

## Armaturenbrett für ein Kraftfahrzeug

**Publication number:** DE4232847 (A1)

**Publication date:** 1994-03-31

**Inventor(s):** PASCH ERICH [DE]; VORTANZ CARSTEN [DE]; ZUSCHANKO HANS [DE]

**Applicant(s):** AUDI NSU AUTO UNION AG [DE]

**Classification:**

**- international:** B60H1/00; B60H1/24; B60K37/00; B62D25/08; B62D25/14; B62D29/00; B60H1/00; B60H1/24; B60K37/00; B62D25/08; B62D25/14; B62D29/00; (IPC1-7): B60K37/00; B60H1/00; B60K37/04

**- European:** B60H1/00S1E; B60H1/00S2A; B60H1/24B; B60K37/00; B62D25/14A; B62D25/14B

**Application number:** DE19924232847 19920930

**Priority number(s):** DE19924232847 19920930

**Also published as:**

EP0662901 (A1)

EP0662901 (B1)

WO9407733 (A1)

JP8502002 (T)

**Cited documents:**

DE1239583 (B)

DE3407670 (A1)

DE2259652 (A1)

EP0108522 (B1)

SU1291456 (A1)

### Abstract of DE 4232847 (A1)

The dashboard comprises a cross-bearer (1) and an instrument panel (17) attached thereto. The cross-bearer comprises a hollow section, into which pipes are inserted which are made of an elastic plastics material and which serve to conduct fresh air or conditioned air from a heating or air-conditioning apparatus (7), disposed in the middle of the cross-bearer, to the outer ends of the cross-bearer. The outer ends (24) of the pipes (13) are connected via connectors (25) to air outlet openings (19, 20, 23) provided in the instrument panel (17).

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift  
(10) DE 42 32 847 A 1

(51) Int. Cl. 5:  
**B 60 K 37/00**  
B 60 K 37/04  
B 60 H 1/00

(71) Anmelder:  
Audi AG, 85057 Ingolstadt, DE

(74) Vertreter:  
Speidel, E., Pat.-Anw., 82131 Gauting

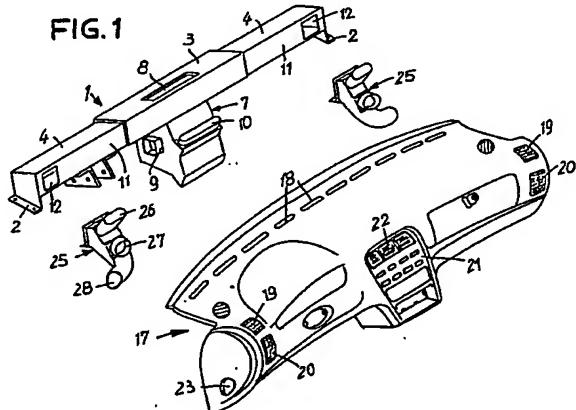
(72) Erfinder:  
Pasch, Erich, 7107 Neckarsulm, DE; Vortanz, Carsten,  
6956 Neudenau, DE; Zuschanko, Hans, 7107  
Neckarsulm, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-AS 12 39 583  
DE 34 07 670 A1  
DE-OS 22 59 652  
EP 01 08 522 B1  
SU 12 91 456 A1

(54) Armaturenbrett für ein Kraftfahrzeug

(57) Das Armaturenbrett besteht aus einem Querträger 1 und einer an diesem angebrachten Instrumententafel 17. Der Querträger besteht aus einem Hohlprofil, in den aus einem elastischen Kunststoff bestehende Rohrleitungen eingesetzt sind, die zur Führung von Frischluft oder klimatisierter Luft von einem in der Mitte des Querträgers angeordneten Heiz- oder Klimagerät 7 zu den äußeren Enden des Querträgers dienen. Die äußeren Enden 24 der Rohrleitungen 13 sind über Verbindungsstücke 25 mit in der Instrumententafel 17 vorgesehenen Luftaustrittsöffnungen 19, 20, 23 verbunden.



Die Erfindung betrifft ein Armaturenbrett für ein Kraftfahrzeug entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten Armaturenbrett dieser Art (DE-AS 12 39 583) ist die aus drei Teilen zusammengesetzte Instrumententafel auf den Querträger aufgesetzt, und sie enthält neben Aufnahmeöffnungen für einen Handschuhkasten, Instrumente, Radio und dergleichen Luftkanäle, die zu Entfrosterdüsen für die Windschutzscheibe führen. Nicht dargestellt sind der Anschluß dieser Kanäle an ein Heiz- oder Klimagerät sowie Kanäle und Luftaustrittsöffnungen, durch welche Frisch- oder Heizluft in den Fahrzeuginnenraum strömen kann. Aus der DE-OS 34 07 670 ist ein Armaturenbrett bekannt, das eine sich im wesentlichen über die gesamte Breite des Fahrgasträumes erstreckende Basisplatte mit Vorder-, Rück- und Oberwandteilen aufweist, die zusammen mehrere übereinanderliegende Luftkanäle begrenzen, aus denen durch entsprechende Öffnungen Luft in den Fahrzeuginnenraum und zu der Windschutzscheibe strömen kann. Dieses Armaturenbrett ist nicht nur aufwendig in der Herstellung, sondern es hat auch den Nachteil, daß die Heizluft zunächst das Armaturenbrett aufheizt und dabei abgekühlt wird, bevor sie in den Fahrzeuginnenraum strömt und daß sich bei noch kaltem Fahrzeug Kondenswasser aus der Heizluft an den Wänden der Kanäle niederschlagen kann, das unter Umständen aus den Luftaustrittsöffnungen abtropft.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Armaturenbrett der gattungsgemäßen Art zu schaffen, das einen verhältnismäßig einfachen Aufbau aufweist und bei dem eine Abkühlung der Heizluft und die Bildung von Kondenswasser vermieden ist. Diese Aufgabe wird erfundungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Bei dem erfundungsgemäßen Vorschlag ist der Querträger ein einfaches Bauteil. Dadurch, daß die in dem Querträger vorgesehenen Luftkanäle von eigenen, aus flexiblem Kunststoff bestehenden Rohrleitungen gebildet sind, wird vermieden, daß der Heizluft Wärme durch Wärmeübergang auf den Querträger entzogen wird und daß sich bei noch kaltem Fahrzeug Wasser aus der Heizluft an den kalten Wänden des Querträgers kondensieren kann. Dadurch, daß die Instrumententafel als eigenes Bauteil den Querträger vollständig abdeckt, ist nicht nur der ästhetische Eindruck verbessert, sondern es besteht auch die Möglichkeit, die Instrumententafel als vormontierte Einheit mit allen Instrumenten und Einbauten und auch mit den Luftaustrittsdüsen herzustellen, wobei die Verbindung der Luftaustrittsdüsen mit den Enden der in den Querträger eingesetzten Rohrleitungen durch die Anlage der Instrumententafel am Querträger erfolgt, ohne daß irgendwelche Montagearbeiten erforderlich sind.

Die zur Luftführung verwendeten Rohrleitungen stellen aufgrund ihres Materials bereits eine gute Wärmeisolierung für die Heizluft dar. Diese Wärmeisolierung kann noch verbessert werden, wenn die Rohrleitungen an ihren Außenflächen mit Vorsprüngen versehen sind, welche die Rohrleitungen in einem Abstand von der Innenfläche des Querträgers halten.

Durch die Flexibilität der aus Kunststoff bestehenden Rohrleitungen können diese problemlos von dem mittleren Ausschnitt her in die seitlichen Bereiche des Querträgers eingeschoben werden, bis ihre äußeren Enden mit den Durchbrüchen an den Enden des Querträgers

fließen. Zur Erleichterung des Anschlusses dieser Rohrleitungen an das in dem Ausschnitt angeordnete Heiz- oder Klimagerät ist es zweckmäßig, jede Rohrleitung nahe ihres inneren Endes faltenbalgartig auszubilden, so daß diese inneren Enden beim Einsetzen des Heiz- oder Klimagerätes oder — falls das Heiz- oder Klimagerät vorher installiert wurde — beim Einsetzen des Querträgers etwas nach außen verschoben werden können, um dann auf die seitlichen Anschlußstutzen des Heiz- oder Klimagerätes aufgeschoben zu werden.

Der Querträger besteht vorzugsweise aus einem im Querschnitt etwa L-förmigen Mittelteil, und zwei an diesen angesetzte, die Rohrleitungen aufnehmenden, im Querschnitt mehreckigen Seitenteilen, wobei der Zwischenraum zwischen den inneren Enden der Seitenteile zur Aufnahme des Heiz- oder Klimagerätes dient. Alle Teile des Querträgers können von Leichtmetall-Strangpreßprofilen gebildet sein, die miteinander verschweißt sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische, auseinandergesetzte Darstellung eines Armaturenbretts,

Fig. 2 einen waagrechten Teil-Längsschnitt des Querträgers mit einer eingesetzten Rohrleitung,

Fig. 3 einen Schnitt entlang Linie 3-3 in Fig. 2 in größerem Maßstab, und

Fig. 4 eine Perspektivische Darstellung einer Rohrleitung.

Das in Fig. 1 dargestellte Armaturenbrett weist einen Querträger 1 auf, der sich über die ganze Breite des Fahrzeuginnenraumes erstreckt und an seinen Enden 2 mit den A-Posten der Fahrzeugkarosserie verschraubt ist. Er besteht aus einem etwa L-förmigen Mittelteil 3 und Seitenteilen 4 mit einem Kastenprofil. Die Teile 3 und 4 bestehen vorzugsweise aus Leichtmetall-Strangpreßprofilen, die miteinander verschweißt sind, wobei, wie aus Fig. 2 ersichtlich, die inneren Enden 5 der Seitenteile 4 in einem Abstand voneinander liegen, wodurch ein Zwischenraum 6 gebildet wird, der von dem Mittelteil 3 überdeckt ist und in dem ein Heiz- oder Klimagerät 7 hineinragt, das an der Spritzwand des Fahrzeuges befestigt ist. Das Gerät 7 weist eine obere Durchströmöffnung 8 im Querträger-Mittelteil 3 fluchtet, sowie seitliche Ausströmstutzen 9 und eine mittlere Ausströmöffnung 10. Jedes Querträger-Seitenteil 4 ist an seinem äußeren Ende in der dem Fahrzeuginnenraum zugewandten Vorderseite 11 mit einem Durchbruch 12 versehen. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, ist in jedes Seitenteil 4 eine aus einem flexiblen Kunststoff bestehende Rohrleitung 13 eingesetzt, die sich von dem Durchbruch 12 zu einem der Luftaustrittsstutzen 9 des Heiz- oder Klimagerätes 7 erstreckt und an ihren inneren Enden einen Kragen 14 aufweist, der auf den Stutzen 9 aufgesteckt wird. Um diesen Vorgang zu erleichtern, weist jede Rohrleitung 13 nahe ihres inneren Endes einen faltenbalgähnlichen Abschnitt 15 auf, der eine axiale Verschiebung des inneren Endes der Rohrleitung 13 ermöglicht. Die Rohrleitungen 13 wurden in Fig. 1 der Übersichtlichkeit halber weggelassen.

Dadurch, daß die Heizluft durch die Rohrleitungen 13 hindurchgeführt wird, kann sie mit der Innenfläche der Querträger-Seitenteile 4 nicht in Berührung kommen, womit vermieden wird, daß der Heizluft Wärme durch Wärmeübergang auf die Querträger-Seitenteile 4 entzogen wird und daß sich bei kaltem Fahrzeug Kondens-

wasser aus der Heizluft an den kalten Wänden der Seitenteile 4 abscheiden kann. Die Wärmeisolierung kann noch verstärkt werden, wenn, wie aus Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, an der Außenfläche jeder Rohrleitung 13 Vorsprünge 16 vorgesehen werden, die als Abstandshalter zwischen der Rohrleitung 13 und der Innenfläche des Querträger-Seitenteils 4 dienen und einen isolierenden Luftpalt definieren.

An dem Querträger 1 wird eine vormontierte Instrumententafel 17 befestigt, welche den Querträger 1 vollständig abdeckt und bereits im wesentlichen alle Einbauten enthält, unter anderem Entfrosterdüsen 18, seitliche Ausströmdüsen 19 und 20 und das Steuergerät 21 des Heiz- oder Klimagerätes 7 mit zentralen Ausströmdüsen 22, sowie seitliche Durchtrittsöffnungen 23, durch welche Heiz- oder Kühl Luft in die vorderen Türen des Kraftfahrzeugs und von dort in den Fondraum geleitet wird. Zur Verbindung der Austrittsöffnung 24 jeder Rohrleitung 13 mit den Austrittsdüsen bzw. -öffnungen 19, 20, 23 ist ein Verteiler 25 (Fig. 1) vorgesehen, der auf das äußere Ende des Querträger-Seitenteils 4 aufgesetzt wird und Abzweigungen 26, 27 und 28 aufweist, die bei der Montage der Schalttafel 17 auf dem Querträger 1 an die Austrittsöffnungen 19, 20, 23 angeschlossen werden. Dabei erfolgt auch ein Anschluß der Luftpurchtrittsöffnung 8 im Querträgermittelteil 3 an einen Kanal, von dem die Entfrosterdüsen 18 ausgehen, und ein Anschluß der Luftaustrittsöffnung 10 des Heiz- bzw. Klimagerätes 7 an die mittleren Austrittsdüsen 22.

Im Ausführungsbeispiel ist der Querträger 1 von dem Mittelteil 3 und den Seitenteilen 4 gebildet, die miteinander verschweißt sind. Natürlich könnte der Querträger auch aus einem einzigen Hohlkörper bestehen, der dann im mittleren Bereich mit einem dem Zwischenraum 6 entsprechenden Ausschnitt zur Aufnahme des Heiz- oder Klimagerätes 7 versehen ist.

#### Patentansprüche

1. Armaturenbrett für ein Kraftfahrzeug, mit einem sich über die Breite des Fahrzeuginnenraumes erstreckenden Querträger (1) und einer an diesem befestigten Instrumententafel (17), und mit Kanälen zur Zuführung von Frischluft oder klimatisierter Luft zum Fahrzeuginnenraum, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Querträger (1) aus einem kastenförmigen Hohlprofil besteht, im mittleren Bereich in seiner unteren Begrenzungswand einen Ausschnitt (6) zur Aufnahme eines Heiz- oder Klimagerätes (7) und in seiner oberen Begrenzungswand mindestens eine Luftpurchtrittsöffnung (8) aufweist und an jedem seiner Enden mit einem Durchbruch (12) versehen ist,  
daß in den Querträger zwei aus einem flexiblen Kunststoff bestehende Rohrleitungen (13) eingesetzt sind, die sich jeweils von einem Durchbruch (12) an einem Ende des Querträgers zu dem Ausschnitt (6) erstrecken und an ihren inneren Enden einen Kragen (14) zur Verbindung mit dem Heiz- oder Klimagerät (7) aufweisen, und  
daß die Instrumententafel (17) den Querträger zum Fahrzeuginnenraum hin abdeckt und mit Luftaustrittsöffnungen (18, 19, 20, 22, 23) versehen ist, die mit der Luftpurchtrittsöffnung (8) im Querträger (1) bzw. mit den äußeren Enden (24) der Rohrleitungen (13) in Verbindung stehen.
2. Armaturenbrett nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, daß jede Rohrleitung (13) an ihrer Außenfläche mit Vorsprüngen (16) zur Abstands halterung zwischen der Rohrleitung und der Innen fläche des Querträgers versehen ist.

3. Armaturenbrett nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Rohrleitung (13) nahe ihres inneren Endes einen nach Art eines Faltenbal ges ausgebildeten Abschnitt (15) aufweist.
4. Armaturenbrett nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrleitungen (13) Blasformteile aus einem Polyäthylen mit niedriger Dichte und hoher Elastizität sind.
5. Armaturenbrett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Querträger (1) aus einem im Querschnitt etwa L-förmigen Mittelteil (3) und zwei an diesen angesetzten, die Rohrleitungen (13) aufnehmenden, im Querschnitt mehreckigen Seitenteilen (4) besteht, wobei zwischen den inneren Enden der Seitenteile ein Zwischenraum (6) zur Aufnahme des Heiz- oder Klimagerätes (7) vorge sehen ist.
6. Armaturenbrett nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittelteil (3) und die Seitenteile (4) aus Leichtmetall- Strangpreßprofilen bestehen, die miteinander verschweißt sind.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

**- Leerseite -**

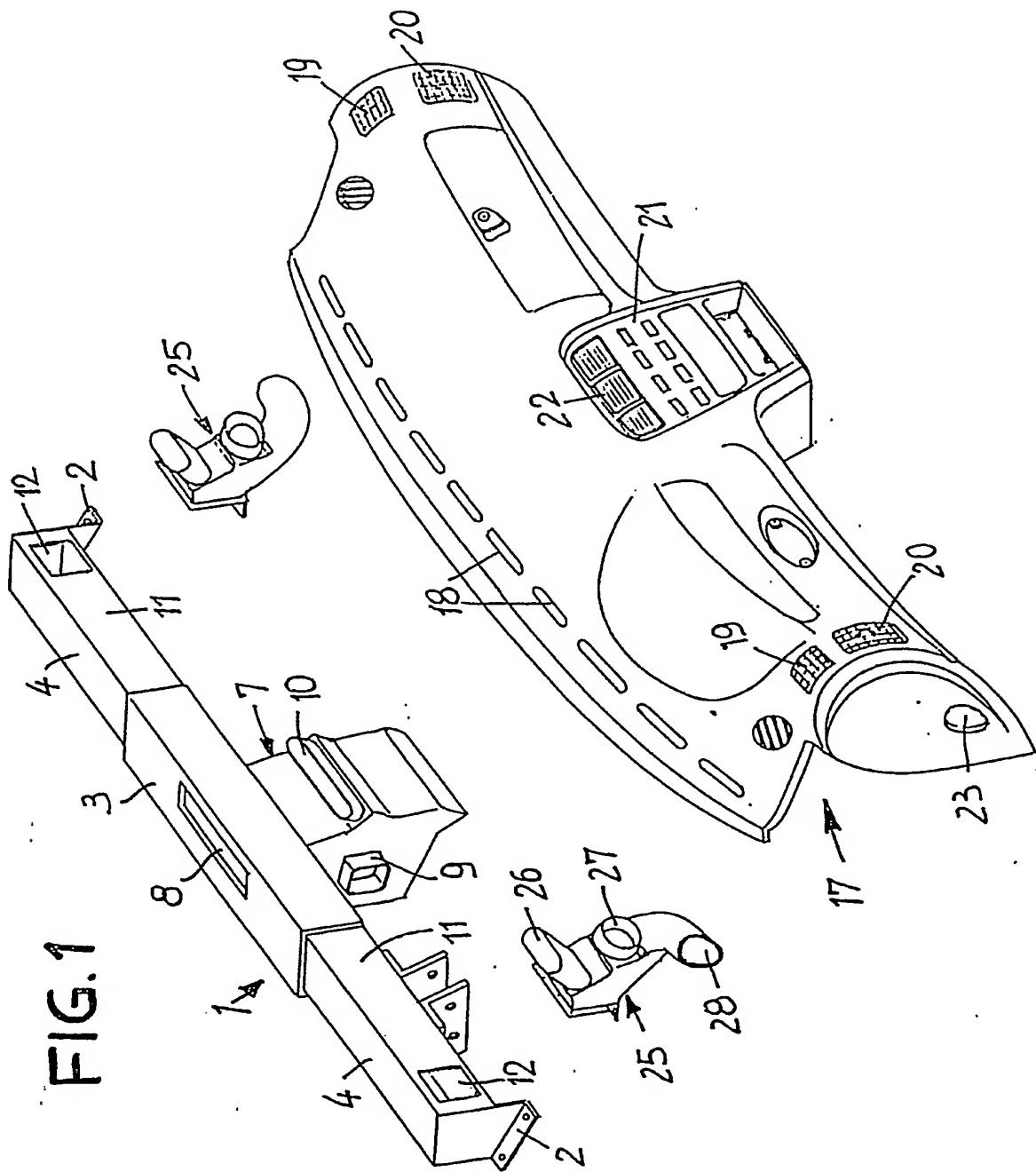
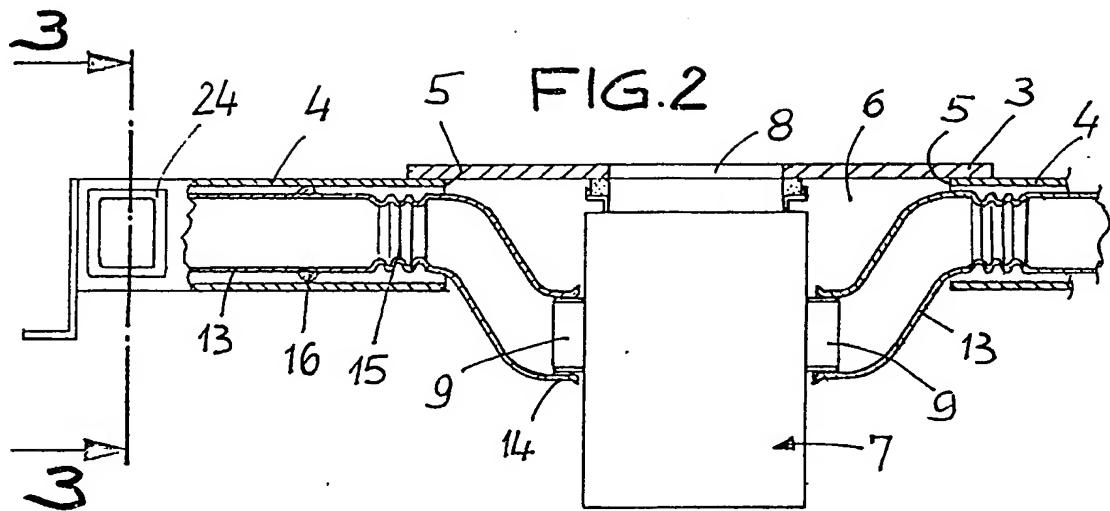
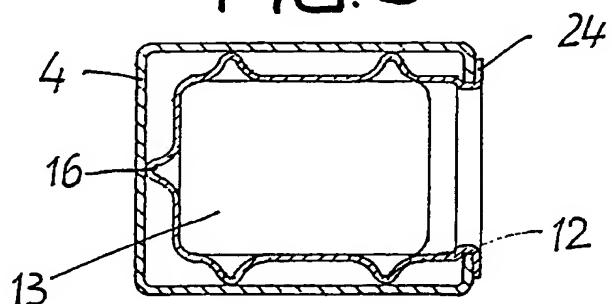


FIG. 1



**FIG. 3**



**FIG. 4**

